Hızlı Cevap Anahtarı, Çeldirici Analizleri, Tablo Çözümü ve D/Y Ağacı Değerlendirmesi

Bölüm I — Hızlı Cevap Anahtarı (Soru 1 – 6)

Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 4	Soru 5	Soru 6
D	A	E	B	C	D

Bölüm I — Detaylı Çözümler ve Çeldirici Notları

Soru 1 Çözümü: Deniz Feneri Ufuk Görüş Mesafesi

Cevap: D (8)

Hesap: $d(9) = 4\sqrt{9} = 12$ km, $d(25) = 4\sqrt{25} = 20$ km. Artış $= 20 - 12 = 8$ km. (Çeldirici E 16: boy farkı $25 - 9 = 16$'nın karekökünü almama hatası.)

Soru 2 Çözümü: Basınç Dengeleyici Eğri İşaret Analizi

Cevap: A ([−2, 7))

Hesap: Tanım kümesi $x \geq -2$ ile başlar; $g(-2) = 6 > 0$ dahil, sıfır noktası $x = 7$ ($g(7) = 0$) ise açık bırakılır: $[-2, 7)$.

Soru 3 Çözümü: Kalibrasyon Eğrisinde Sıfır Varlığı

Cevap: E (5)

Hesap: $(m - 6) \cdot 9 < 0 \implies m < 6$ olmalıdır ($m = 6$ sıfır üretmez). Pozitif tam sayılar $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ (5 adet).

Soru 4 Çözümü: İbnü'l-Bennâ Yakınsaması

Cevap: B (8,25)

Hesap: $68 = 8^2 + 4\,(a = 8,\ r = 4) \implies \sqrt{68} \approx 8 + \dfrac{4}{2 \cdot 8} = 8 + \dfrac{1}{4} = 8{,}25$.

Soru 5 Çözümü: Ortalama Değişim Oranı

Cevap: C (36)

Hesap: $\dfrac{\sqrt{k} - 2}{k - 4} = \dfrac{1}{\sqrt{k} + 2} = \dfrac{1}{8} \implies \sqrt{k} = 6 \implies k = 36$.

Soru 6 Çözümü: Karekök Nitelikleri Bilgi Kartı

Cevap: D

Açıklama: a ve k aynı işaretli ($a \cdot k > 0$) olduğunda grafik tamamen x ekseninin üstünde veya altında kalır; gerçek sıfır **yoktur**.

Bölüm II — Açık Uçlu Görevler ve Tanılayıcı Ağaç Çözümleri (Soru 7 – 10)

Soru 7 Çözümü: Karekök Nitelik Tablosu

Tam Çözüm

Fonksiyon Kuralı	Başlangıç Noktası	Tanım Kümesi	Görüntü Kümesi	Sıfırı / Monotonluk
$f(x)=\sqrt{x}$	$B(0,0)$	$[0,\infty)$	$[0,\infty)$	$x=0$ / Daima Artan
$g(x)=2\sqrt{x+4}-6$	$B(-4,-6)$	$[-4,\infty)$	$[-6,\infty)$	$x=5$ **/ Daima Artan**
$h(x)=-3\sqrt{x-2}-1$	$B(2,-1)$	$[2,\infty)$	$(-\infty,-1]$	**Sıfırı Yok / Daima Azalan**

b) $5\sqrt{x-3}\geq 0 \implies p(x)\geq 10>0$ olduğundan sıfır yoktur; $p(3)=10$ ve $p(19)=5(4)+10=30 \implies p([3,19])=[10,30]$.

Soru 8 Çözümü: İçbükey Hız ve Hayali Kök Yanılgısı

Tam Çözüm

a) $[0,4]$'te oran $\frac{2-0}{4}=\frac{1}{2}$, $[4,16]$'da oran $\frac{4-2}{12}=\frac{1}{6}$. x büyüdükçe eğim pozitif kalmasına karşın küçülür (azalan artış hızı).
b) Çift dereceli karekök ifadesi $\sqrt{x+3}\geq 0$ olmak zorundadır; -3'e eşit olamaz. Karesi alınarak sahte (hayalet) kök türetilmiştir; gerçek çözüm kümesi $\varnothing$'dir.

Soru 9 Çözümü: Yelkenli Tekne Gövde Hızı

Tam Çözüm

a) Artan olduğundan $v([4,25])=[10,25]$ knot. $[4,9]$'da hız değişimi $\frac{15-10}{5}=1$ knot/m; $[9,16]$'da $\frac{20-15}{7}=\frac{5}{7}\approx 0{,}71$ knot/m (hız kazancı azalır).
b) $v(4)=10$ knot değerinin iki katı $20=5\sqrt{L} \implies \sqrt{L}=4 \implies L=16$ m (boy 4 katına çıkarılmalıdır).

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 2. ÇIKIŞ

a) İzlenen Doğru Yol:
1. Kök düğüm: $\sqrt{x}$ fonksiyonu $[0,\infty)$'da kesin artan ve bire birdir: **Doğru (D)** → Sol dal.
2. Sol ara düğüm: $-2\sqrt{x-3}+5$ azalan olduğundan $B(3,5)$ mutlak maksimumdur: **Doğru (D)** → Sol alt dal.
3. Üçüncü seviye düğüm: $h(x)=3\sqrt{x+1}+6$ fonksiyonunda $a\cdot k=18>0$ olduğundan ($h(x)\geq 6$) x eksenini kesmez: **Yanlış (Y)** → **2. ÇIKIŞ**.
b) Yanlış İfadenin Doğrusu: $h(x)=3\sqrt{x+1}+6$ her $x\geq -1$ için ≥ 6 değerini aldığından x eksenini kesmez (sıfırı yoktur).